

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-207627

(43)Date of publication of application : 26.07.2002

(51)Int.Cl. G06F 12/00
 G06F 12/14
 G06F 17/30
 G06F 19/00
 // G06F 15/00

(21)Application number : 2001-064035 (71)Applicant : YANAGI MASAE

(22)Date of filing : 07.03.2001 (72)Inventor : YANAGI MASAE

(30)Priority

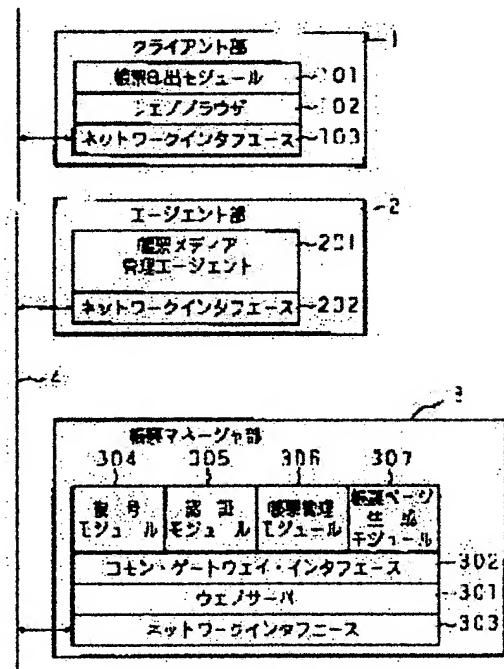
Priority number : 2000182711 Priority date : 19.06.2000 Priority country : JP
 2000342743 10.11.2000

JP

(54) METHOD, SYSTEM AND DEVICE FOR DATA MANAGEMENT, DATA HANDLING DEVICE, COMPUTER PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a new data managing method, a data management system, a data managing device, a data handling device, a computer program, and a recording medium which make it easy to take document data out of an on-line used database or retrieve and output the document data and so on in a single computer system and actualize high security. SOLUTION: A client part 1 that a user uses to request data, an agent part 2 which stores ciphered document data and attached information, and a document manager part 3 which edits a document image through user authentication, access control, and the deciphering of the ciphered document data are equipped with mutually independent arithmetic processing functions and interface functions and are connected by a specific communication network.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-207627

(P2002-207627A)

(43)公開日 平成14年7月26日(2002.7.26)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	タームコード*(参考)
G 0 6 F 12/00	5 3 7	G 0 6 F 12/00	5 3 7 H 5 B 0 1 7
	5 2 0		5 2 0 A 5 B 0 7 5
12/14	3 2 0	12/14	3 2 0 B 5 B 0 8 2
17/30	4 1 4	17/30	4 1 4 Z 5 B 0 8 5
19/00	3 0 0	19/00	3 0 0 L

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-64035(P2001-64035)

(22)出願日 平成13年3月7日(2001.3.7)

(31)優先権主張番号 特願2000-182711(P2000-182711)

(32)優先日 平成12年6月19日(2000.6.19)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(31)優先権主張番号 特願2000-342743(P2000-342743)

(32)優先日 平成12年11月10日(2000.11.10)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 500285716
柳 正栄
新潟県柏崎市鏡町1番7号

(72)発明者 柳 正栄
新潟県柏崎市鏡町1番7号

(74)代理人 100078868
弁理士 河野 登夫 (外1名)

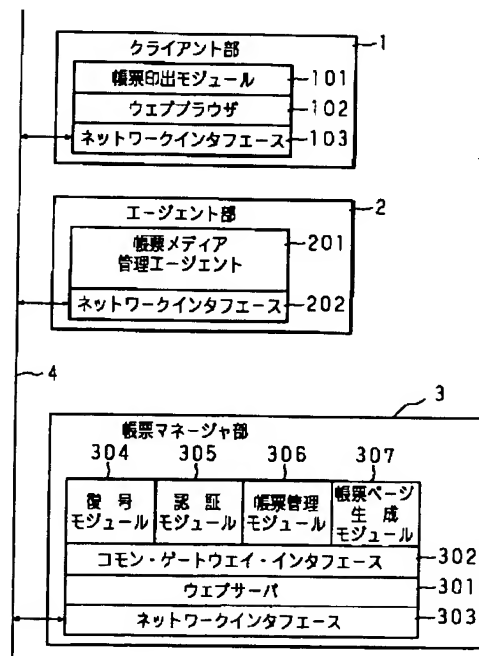
Fターム(参考) 5B017 AA03 BA07
5B075 KK02 KK07 ND20 ND35 NK48
5B082 EA01 EA11
5B085 AED2 AE29

(54)【発明の名称】 データ管理方法、データ管理システム、データ管理装置、データ取扱装置、コンピュータプログラム、及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】 オンライン利用によるデータベースからの帳票データの取り出し、又は単一コンピュータシステム内での帳票データの検索出力等を容易にし、且つ高いセキュリティを実現する新規なデータ管理方法、データ管理システム、データ管理装置、データ取扱装置、コンピュータプログラム、及び記録媒体を提供する。

【解決手段】 利用者がデータ要求に使用するクライアント部1と、暗号化された帳票データ並びに付属情報を保管するエージェント部2と、ユーザ認証・アクセス制御・暗号帳票データの復号化による帳票イメージ編集を行う帳票マネージャ部3とが、各々独立した演算処理機能並びにインタフェース機能を備え、所定の通信ネットワークで接続してなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 利用者の要求に応じて記録されているデータの抽出を含むデータ管理を行うデータ管理方法において、

記録されているデータを取り扱うデータ取扱手段と、該データ取扱手段に接続して記録されているデータの記録状況を管理するデータ管理手段とを用い、前記データ取扱手段は、

記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を前記データ管理手段に渡し、

前記データ管理手段は、

渡された記録位置情報を記録し、

利用者の要求に対し、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索し、

検索した記録位置に基づき、前記データ取扱手段を介してデータを抽出することを特徴とするデータ管理方法。

【請求項 2】 利用者がデータ要求に使用するクライアント部と、暗号化された帳票データ並びに付属情報を保管するエージェント部と、ユーザ認証・アクセス制御・暗号帳票データの復号化による帳票イメージ編集を行う帳票マネージャ部とが、各々独立した演算処理機能並びにインタフェース機能を備え、所定の通信ネットワークで接続してなることを特徴とするデータ管理システム。

【請求項 3】 クライアント部と、当該クライアント部の利用者が利用する帳票データを保管したエージェント部を、利用者端末に格納し、帳票マネージャ部をオンライン接続した別箇所に配置してなる請求項 2 記載のデータ管理システム。

【請求項 4】 帳票データが、所定のページヘッダとページフッタの間に複数の行の明細データを記載している形態の出力イメージを備えている場合に、ページヘッダとページフッタと当該明細データの格納位置データからなる最下位索引ファイルと、最下位索引ファイルをブロック化して、索引キー及び索引項目と前記最下位索引ファイルの格納位置データからなる上位索引ファイルと、更に必要に応じて上位索引ファイルのブロック化による上々位索引ファイル等の必要とする多段階層の索引ファイルを構築し、クライアント部からのデータ要求を、クライアント部と帳票マネージャ部とのやりとりで、前記の上位となる索引ファイルより順次下位索引ファイルを特定させて、利用者の要求するデータを特定し提供してなる請求項 2 記載のデータ管理システム。

【請求項 5】 記録されているデータを取り扱うデータ取扱機構と、該データ取扱機構に記録されているデータの出力を要求する端末機構と、前記データ取扱機構に接続して記録されているデータの記録状況を管理するデータ管理機構とを備え、前記データ取扱機構に記録されているデータを管理するデータ管理システムであって、前記データ取扱機構は、

記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報

を、前記データ管理機構へ送信する手段を備え、

前記データ管理機構は、

受信した記録位置情報を記録する手段と、

前記端末機構からの要求に対し、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索する手段と、

検索した記録位置に基づき、前記データ取扱機構を介してデータを抽出する手段と、

抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換する手段と、

所定の形式に変換したデータを前記端末機構へ送信する手段とを備えることを特徴とするデータ管理システム。

【請求項 6】 画像形式のデータを出力する端末機構と、該端末機構のデータ管理を支援するデータ管理機構とを備え、前記端末機構に記録しているデータを管理するデータ管理システムであって、

前記端末機構は、

記録しているデータ、及び該データの出力時の画像形式を示す形式情報を、前記データ管理機構へ送信する手段を備え、

前記データ管理機構は、

受信したデータを、受信した形式情報にて示される画像形式に変換する手段と、

画像形式に変換したデータを前記端末機構へ送信する手段とを備えることを特徴とするデータ管理システム。

【請求項 7】 前記データは暗号化されており、

前記データ管理機構は、更に、

暗号化されたデータを復号化する手段を備えることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載のデータ管理システム。

【請求項 8】 前記データ管理機構は、更に、

前記端末機構を認証する手段と、

認証した結果に基づいて、前記データ取扱機構に対する処理を制限する手段とを備えることを特徴とする請求項 5 又は請求項 7 に記載のデータ管理システム。

【請求項 9】 記録されているデータの記録状況を管理するデータ管理装置であって、

記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を受信する手段と、

受信した記録位置情報を記録する手段と、

データの出力を要求された場合に、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索する手段と、

検索した記録位置に基づきデータを抽出する手段と、

抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換する手段とを備えることを特徴とするデータ管理装置。

【請求項 10】 記録されているデータを取り扱うデータ取扱装置であって、

記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報

を、データの記録状況を管理するデータ管理装置へ送信

する手段と、

前記データ管理装置から、記録位置に基づくデータの送信要求を受信した場合に、要求されたデータを送信する手段とを備えることを特徴とするデータ取扱装置。

【請求項 11】 コンピュータに、記録されているデータの記録状況を管理させるコンピュータプログラムであって、

コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を受信した場合に、受信した記録位置情報を記録させる手順と、

コンピュータに、データの出力を要求された場合に、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索させる手順と、

コンピュータに、検索した記録位置に基づいて、データを抽出させる手順と、

コンピュータに、抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換させる手順とを含むことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 12】 コンピュータに、記録されているデータを取り扱わせるコンピュータプログラムであって、コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を、データの記録状況を管理するデータ管理装置へ送信させる手順と、

コンピュータに、前記データ装置から、記録位置に基づくデータの送信要求を受信した場合に、要求されたデータを送信させる手順とを含むことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 13】 コンピュータに、記録されているデータの記録状況を管理させるコンピュータプログラムを記録してある、コンピュータでの読み取りが可能な記録媒体であって、

コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を受信した場合に、受信した記録位置情報を記録させる手順と、

コンピュータに、データの出力を要求された場合に、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索させる手順と、

コンピュータに、検索した記録位置に基づいて、データを抽出させる手順と、

コンピュータに、抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換させる手順とを含むコンピュータプログラムを記録してあることを特徴とするコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体。

【請求項 14】 コンピュータに、記録されているデータを取り扱わせるプログラムを記録してある、コンピュータでの読み取りが可能な記録媒体であって、

コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を、データの記録状況を管理するデータ管理装置へ送信させるプログラムコード手段と、

コンピュータに、前記データ装置から、記録位置に基づ

10

20

30

40

50

くデータの送信要求を受信した場合に、要求されたデータを送信させるプログラムコード手段とを含むコンピュータプログラムを記録してあることを特徴とするコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 各種の電子化された帳票データ等のデータを、単一利用者や複数利用者の要望に応じて選択提供するデータ管理方法、その方法を適用したデータ管理システム、そのシステムに用いられるデータ管理装置及びデータ取扱装置、それらの装置を実現するためのコンピュータプログラム、及びそれらのコンピュータプログラムを記録してあるコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体に関し、特にハード分散化によるセキュリティの確保並びにデータ検索の容易化を実現するデータ管理方法、データ管理システム、データ管理装置、データ取扱装置、コンピュータプログラム、及び記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ出力する各種帳票のコスト軽減を目的に、ペーパレス化が進められている。このペーパレス化は、帳票データを電子化して電子媒体に記録し、所定の帳票データを探し出し、編集して出力するソフトウェア（検索編集出力プログラム）を使用し、所望の出力形式の帳票を得るようにしている。

【0003】 また帳票データ利用者が複数の場合の利便性から、オンラインシステムを活用する手段が知られている。即ち通信ネットワークの管理構成図である図 16 に示すように、データ利用者の各電子端末（プロセッサ 011、メモリ 012、入出力回路 013、ネットワーク回路 014 等を有し、所定のアクセスプログラムを備えているパソコン等）01 と、データを提供するセンター側に設置したデータベース 03 とを、各々通信ネットワーク 04 に接続して構成される。そしてデータベース（センター側）は、所定の帳票データを蓄積管理し、オンライン接続された利用者の電子端末 01 からのデータ要求に対して、要求された形式（予め定めた形式）に編集加工して利用者側の端末に表示出力する。

【0004】 また前記のオンラインシステムを採用せず、単一コンピュータシステムにて実現する形態を示す管理構成図である図 17 に示すように、利用者毎に、当該利用者が必要とする帳票データを、出力帳票のプリントイメージで電子記憶媒体 02 に記憶させて、当該電子記憶媒体 02 を利用者に配布し、利用者が自らの電子端末 01 を使用して当該電子記憶媒体から必要データを取り出し利用するデータ管理手段も知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来のオンラインシステムでは、利用者からのアクセス制御を、センター側のデータ管理システム自体に組み込むことが

多用されているため、データ管理システムにおいて、データベースエンジンなどのソフトウェアコスト及びハードウェアコスト等のシステム導入時の経費と共に、運用コストも必要となる。而もデータベースへ蓄積されるデータが増大するのに伴ってそのデータベース管理コスト、関連ソフトウェア管理コスト、サポートコスト、運用コストも増大する。

【0006】そこでコストダウン手段として使用頻度の少ないデータのある一定期間で磁気テープなどに保存しデータベースから削除する方法が一般的に行われる。この磁気テープ等に吸い上げたデータを閲覧するためには、当該データを収納した媒体からのデータ取り出しが必要となり煩雑な作業となる。(課題1)

【0007】また当該利用者が利用する法制度や管理制度等が改正されると、システムの変更が必要となり、システム変更によっては、データを単純にインポートできない場合もあり、関連するプログラムなどのソフトウェアの管理とあいまって、一般的にこの作業は大変なコストがかかる。而もこれらに対処するため、プリント用紙への帳票出力やフィルムへの保存、出力帳票のプリントイメージを電子化するなどの処置が併用するなど煩雑な作業を伴う。(課題2)

【0008】而も前記のオンラインシステムにおけるデータセキュリティ管理は、必然的必要であり、帳票データの部外持ち出しを防止する処置を講ずる必要がある。勿論従前においてもセキュリティ管理はなされているが充分とは言えない。(課題3)

【0009】またオンラインシステムを採用しない前記データ管理手段においては、利用者にとってデータ閲覧並びに帳票出力がいつでも行える利便性を備えているが、複数利用者のハードウェアの一致等の特化した専用システムが必要となる場合があり、汎用性に優れているとは言えない。(課題a) しかも電子記録媒体並びに閲覧プログラムなどの管理が全て利用者に委ねられてしまうので、セキュリティ管理の面で問題がある。(課題b)

【0010】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、CD-ROM及びハードディスク等の記録手段に記録されているデータに対するアクセス等のデータを取り扱う機能、及び記録されているデータの記録状況を管理する機能を分離し、記録手段に記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を、データを取り扱う機能を有するデータ取扱手段(エージェン部)から、データの記録状況を管理する機能を有するデータ管理手段(帳票マネージャ部)へ送信し、データ管理手段では、受信した記録位置情報に基づきデータの記録状況を動的に管理することにより、データの管理及びデータの取り出しを容易にするデータ管理方法、その方法を適用したデータ管理システム、そのシステムに用いられるデータ管理装置及びデータ取扱装置、それらの装置を実現

するためのコンピュータプログラム、並びにそれらのコンピュータプログラムが記録されている記録媒体の提供を主たる目的とする。

【0011】さらに本発明では、データを暗号化して記録し、データ管理手段にて復号化することにより、高いセキュリティを実現するデータ管理システム等の提供を他の目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】第1発明に係るデータ管理方法は、利用者の要求に応じて記録されているデータの抽出を含むデータ管理を行うデータ管理方法において、記録されているデータを取り扱うデータ取扱手段と、該データ取扱手段に接続して記録されているデータの記録状況を管理するデータ管理手段とを用い、前記データ取扱手段は、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を前記データ管理手段に渡し、前記データ管理手段は、渡された記録位置情報を記録し、利用者の要求に対し、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索し、検索した記録位置に基づき、前記データ取扱手段を介してデータを抽出することを特徴とする。

【0013】第1発明に係るデータ管理方法では、データ管理手段にて、データ取扱手段から渡された記録位置情報に基づきデータの記録状況を動的に管理することにより、データ取扱手段及びデータ管理手段を夫々独立して実行させることができるので、データ管理手段はデータの出し入れ管理のみを行い、そしてデータが増大した場合には、データ取扱手段の増設を行い、データ管理手段では増加分の管理プログラムのみを追加するだけでよいので、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能であり、オンラインシステムへの適用が容易で汎用性に優れたシステムを実現することが可能である。即ちデータそのものと、データの出力に必要なデータの変換形式を管理する例えばソフトウェアプログラムにて構成されるデータ管理手段とを分離することにより、データそのものをリムーバブル媒体にて管理し、装置群からなるシステムから分離することができるので、データ及びデータの出力用の変換形式を同じ装置で管理していた従来のシステムに必要なシステムダウン時のデータ保存を見越した冗長構成等の特別なシステムを構築する必要が無く、例えばパーソナルコンピュータを用いての安価なシステムでの構成が可能で、しかもデータ管理手段にて管理される出力時の変換形式を変更するだけで様々な様式でのデータ出力を実現するため、様式の変更に伴う労力及び時間を大幅に削減し、またデータの共有化を容易に実現して、このため人件費等の諸費用の削減を達成することが可能である。

【0014】第2発明に係るデータ管理システムは、利用者がデータ要求に使用するクライアント部と、暗号化された帳票データ並びに付属情報を保管するエージェン

ト部と、ユーザ認証・アクセス制御・暗号帳票データの復号化による帳票イメージ編集を行う帳票マネージャ部とが、各々独立した演算処理機能並びにインタフェース機能を備え、所定の通信ネットワークで接続してなることを特徴とする。

【0015】第3発明に係るデータ管理システムは、第2発明において、クライアント部と、当該クライアント部の利用者が利用する帳票データを保管したエージェン

ト部を、利用者端末に格納し、帳票マネージャ部をオンライン接続した別箇所に配置してなることを特徴とする。

【0016】第4発明に係るデータ管理システムは、第2発明において、帳票データが、所定のページヘッダとページフッタの間に複数の行の明細データを記載している形態の出力イメージを備えている場合に、ページヘッダとページフッタと当該明細データの格納位置データからなる最下位索引ファイルと、最下位索引ファイルをブロック化して、索引キー及び索引項目と前記最下位索引ファイルの格納位置データからなる上位索引ファイルと、更に必要に応じて上位索引ファイルのブロック化による上々位索引ファイル等の必要とする多段階層の索引ファイルを構築し、クライアント部からのデータ要求を、クライアント部と帳票マネージャ部とのやりとりで、前記の上位となる索引ファイルより順次下位索引ファイルを特定させて、利用者の要求するデータを特定し提供してなることを特徴とする。

【0017】第2発明乃至第4発明に係るデータ管理システムでは、クライアント部（利用者電子端末）から、帳票マネージャ部に対して、所望帳票データの種別などを指定して閲覧要求を行うと、帳票マネージャ部で、利用者の資格照合、要求データの格納位置を特定し、要求データを所定エージェン

ト部から取り出すと共に復号化し、要求された出力形態でクライアント部に送付する。従って帳票マネージャ部は、データの出し入れ管理のみを行い、帳票データは、エージェン

ト部に独立して暗号状態で格納されていることになるので、帳票データの増大に対しては、エージェン

ト部の増設で対応でき、帳票マネージャ部では、当該増加分の管理プログラムのみを追加すれば良い。而もデータ格納箇所であるエージェン

ト部では、暗号状態で電子記憶媒体に記録されているので、有効なセキュリティ管理が実現する。

【0018】第5発明に係るデータ管理システムは、記録されているデータを取り扱うデータ取扱機構と、該データ取扱機構に記録されているデータの出力を要求する端末機構と、前記データ取扱機構に接続して記録されているデータの記録状況を管理するデータ管理機構とを備え、前記データ取扱機構に記録されているデータを管理するデータ管理システムであって、前記データ取扱機構は、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を、前記データ管理機構へ送信する手段を備え、前記

データ管理機構は、受信した記録位置情報を記録する手段と、前記端末機構からの要求に対し、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索する手段と、検索した記録位置に基づき、前記データ取扱機構を介してデータを抽出する手段と、抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換する手段と、所定の形式に変換したデータを前記端末機構へ送信する手段とを備えることを特徴とする。

【0019】第5発明に係るデータ管理システムでは、データ管理機構にて、データに対するアクセス等のデータの取り扱いを行うデータ取扱機構から受信した記録位置情報に基づきデータの記録状況を動的に管理することにより、データ取扱機構及びデータ管理機構を夫々独立して実行させることができるので、データ管理機構はデータの出し入れ管理のみを行い、そしてデータが増大した場合には、データベースの増設を行い、データ管理機構では増加分の管理プログラムのみを追加するだけでよいので、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能である。

【0020】第6発明に係るデータ管理システムは、画像形式のデータを出力する端末機構と、該端末機構のデータ管理を支援するデータ管理機構とを備え、前記端末機構に記録しているデータを管理するデータ管理システムであって、前記端末機構は、記録しているデータ、及び該データの出力時の画像形式を示す形式情報を、前記データ管理機構へ送信する手段を備え、前記データ管理機構は、受信したデータを、受信した形式情報にて示される画像形式に変換する手段と、画像形式に変換したデータを前記端末機構へ送信する手段とを備えることを特徴とする。

【0021】第6発明に係るデータ管理システムでは、データを出力する端末機構と、該端末機構にて出力するための画像形式への変換を行うデータ管理機構とを夫々独立させることにより、データベースの増設等の作業を容易にし、端末機構だけでは画像形式のデータを取得することができないため、データの安全性を高めることが可能である。

【0022】第7発明に係るデータ管理システムは、第5発明又は第6発明において、前記データは暗号化されており、前記データ管理機構は、更に、暗号化されたデータを復号化する手段を備えることを特徴とする。

【0023】第7発明に係るデータ管理システムでは、暗号化技術を適用することにより、高いセキュリティを実現する事が可能であり、特に端末機構ではなく、データ取扱機構にて復号化を行うので、より一層、高いセキュリティを実現することが可能である。

【0024】第8発明に係るデータ管理システムは、第5発明又は第7発明において、前記データ管理機構は、更に、前記端末機構を認証する手段と、認証した結果に基づいて、前記データ取扱機構に対する処理を制限する

手段とを備えることを特徴とする。

【0025】第8発明に係るデータ管理システムでは、認証処理に基づいてデータに対するアクセスを制限することにより、高いセキュリティを実現することが可能である。

【0026】第9発明に係るデータ管理装置は、記録されているデータの記録状況を管理するデータ管理装置であって、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を受信する手段と、受信した記録位置情報を記録する手段と、データの出力を要求された場合に、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索する手段と、検索した記録位置に基づきデータを抽出する手段と、抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換する手段とを備えることを特徴とする。

【0027】第9発明に係るデータ管理装置では、データに対するアクセス等のデータの取り扱いを行うデータ取扱装置から受信した記録位置情報に基づきデータの記録状況を動的に管理して、データを取り扱う機構から独立させることにより、データの出し入れ管理のみを行い、そしてデータが増大した場合には、データを取り扱う機構の増設を行った上で、増加分の管理プログラムのみを追加するだけでよいので、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能である。

【0028】第10発明に係るデータ取扱装置は、記録されているデータを取り扱うデータ取扱装置であって、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を、データの記録状況を管理するデータ管理装置へ送信する手段と、前記データ管理装置から、記録位置に基づくデータの送信要求を受信した場合に、要求されたデータを送信する手段とを備えることを特徴とする。

【0029】第10発明に係るデータ取扱装置では、記録位置情報をデータ管理装置へ送信し、データ管理装置にデータの記録状況を動的に管理させて、データ管理装置から独立させることにより、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能である。

【0030】第11発明に係るコンピュータプログラムは、コンピュータに、記録されているデータの記録状況を管理させるコンピュータプログラムであって、コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を受信した場合に、受信した記録位置情報を記録させる手順と、コンピュータに、データの出力を要求された場合に、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索させる手順と、コンピュータに、検索した記録位置に基づいて、データを抽出させる手順と、コンピュータに、抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換させる手順とを含むことを特徴とする。

【0031】第11発明に係るコンピュータプログラムでは、コンピュータにて実行することにより、コンピュータがデータ管理装置として動作するので、データに対するアクセス等のデータの取り扱いを行うデータ取扱装置から受信した記録位置情報に基づきデータの記録状況を動的に管理して、データを取り扱う機構から独立させることにより、データの出し入れ管理のみを行い、そしてデータが増大した場合には、データを取り扱う機構の増設を行った上で、増加分の管理プログラムのみを追加するだけでよいので、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能である。

【0032】第12発明に係るコンピュータプログラムは、コンピュータに、記録されているデータを取り扱わせるコンピュータプログラムであって、コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を、データの記録状況を管理するデータ管理装置へ送信させる手順と、コンピュータに、前記データ装置から、記録位置に基づくデータの送信要求を受信した場合に、要求されたデータを送信させる手順とを含むことを特徴とする。

【0033】第12発明に係るコンピュータプログラムでは、コンピュータにて実行することにより、コンピュータがデータ取扱装置として動作するので、記録位置情報をデータ管理装置へ送信し、データ管理装置にデータの記録状況を動的に管理させて、データ管理装置から独立させることにより、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能である。

【0034】第13発明に係るコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体は、コンピュータに、記録されているデータの記録状況を管理させるコンピュータプログラムを記録してある、コンピュータでの読み取りが可能な記録媒体であって、コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を受信した場合に、受信した記録位置情報を記録させる手順と、コンピュータに、データの出力を要求された場合に、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索させる手順と、コンピュータに、検索した記録位置に基づいて、データを抽出させる手順と、コンピュータに、抽出したデータを予め設定されている所定の形式に変換させる手順とを含むコンピュータプログラムを記録してあることを特徴とする。

【0035】第13発明に係るコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体では、記録されているプログラムをコンピュータにて実行することにより、コンピュータがデータ管理装置として動作するので、データに対するアクセス等のデータの取り扱いを行うデータ取扱装置から受信した記録位置情報に基づきデータの記録状況を動的に管理して、データを取り扱う機構から独立させることにより、データの出し入れ管理のみを行い、そしてデータが増大した場合には、データを取り扱う機構の増設を

行った上で、増加分の管理プログラムのみを追加するだけでよいので、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能である。

【0036】第14発明に係るコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体は、コンピュータに、記録されているデータを取り扱わせるプログラムを記録してある、コンピュータでの読み取りが可能な記録媒体であって、コンピュータに、記録されているデータの記録位置を示す記録位置情報を、データの記録状況を管理するデータ管理装置へ送信させるプログラムコード手段と、コンピュータに、前記データ装置から、記録位置に基づくデータの送信要求を受信した場合に、要求されたデータを送信させるプログラムコード手段とを含むコンピュータプログラムを記録してあることを特徴とする。

【0037】第14発明に係るコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体では、記録されているプログラムをコンピュータにて実行することにより、コンピュータがデータ取扱装置として動作するので、記録位置情報をデータ管理装置へ送信し、データ管理装置にデータの記録状況を動的に管理させて、データ管理装置から独立させることにより、データ管理及びデータの取り出しが容易で複雑な作業を低減することが可能である。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

実施の形態1. 図1は本発明のデータ管理システムの実施の形態1におけるハードウェア構成を示すブロック

図、図2は本発明のデータ管理システムを単一コンピュータシステムにて実現する形態を示す管理構成図、図3

は本発明のデータ管理システムを通信ネットワークにて実現する形態を示す管理構成図、そして図4は本発明の

データ管理システムにおけるシステムアプリケーションを示す説明図である。本発明のデータ管理システムは、

利用者がデータ要求に使用するクライアント部1(端末機構)と、帳票データ等を保管するエージェント部2

(データ取扱機構)と、データ管理を行う帳票マネージャ部3(データ管理機構)とが、図1で示すように各々

独立した演算処理機能並びにインタフェース機能を備え、通信ネットワーク4で接続されている。そして図2

に示す通り各部1, 2, 3を単一のコンピュータシステムAに組み込んだり、図3(a)に示すとおり、クライ

アント部1とエージェント部2とを利用者端末B1, B2, B3, B4, …に組み込み、帳票マネージャ部3を

独立させたり、あるいは図3(b)に示すとおり、複数の利用者端末(クライアント部)1a, 1b, 1c, …

複数のエージェント部2a, 2b, 2c, …と、前記複数のエージェント部2a, 2b, 2c, …の管理を行う

単数若しくは複数の帳票マネージャ部3a, 3b, …とが接続されている構成で採用されるものである。

【0039】クライアント部1は、利用者が使用して、

帳票マネージャ部3に帳票閲覧要求を通知し、且つ所定の帳票データを受領するもので、クライアント部1が備えるべき機能は、ユーザインタフェースを提供するウェブブラウザ102と、複雑なレイアウトの帳票を印刷制御する帳票印出モジュール101と、さらにエージェント部2や帳票マネージャ部3との通信を行うためのネットワークインタフェース103である。尚帳票印出モジュール101は、必須というわけではなく、ウェブブラウザ102に内蔵されている印出機能を活用すればよい場合は不要で、ウェブブラウザ102に内蔵の印出機能では不都合な場合に帳票印出モジュール101を導入する。

【0040】前記機能を発揮するためのクライアント部1のハードウェアは、公知の電子端末と同様にプロセッサ11と、メモリ12と、入出力回路13と、通信経路4を介した通信を可能とするネットワーク回路14とを有し、プロセッサ11は、ウェブブラウザ102を実行したり、入出力回路13に接続した入出力装置の制御を行うのに使用される。

【0041】エージェント部2は、帳票メディア管理エージェント201及びネットワークインタフェース202を備え、帳票マネージャ部3からの要求に応じて該エージェント部2を搭載したコンピュータシステム上の帳票データを、帳票マネージャ部3に送るもので、帳票データは、該エージェント部2を搭載したコンピュータシステムに内蔵の記憶装置に記録されたものや、もしくはリムーバブル媒体などに記録保存されたものである。

【0042】前記の帳票メディア管理エージェント201は、ファイルマネージャとして実装するか、自立的に

電子帳票データを検出し、帳票マネージャ部3に通知することを目的とするもので、前者の場合には、クライ

アント部1もしくは帳票マネージャ部3からの制御の下、電子帳票データを記録したファイルシステムとの橋渡し

を行う役割を持つことになり、電子帳票データの検出は、クライアント部1もしくは帳票マネージャ部3の制

御により行われることになる。後者の場合には、帳票メディア管理エージェント201は電子帳票データを自立的

に検出し、帳票マネージャ部3に通知する。

【0043】エージェント部2が備えるべきハードウェアは、プロセッサ21と、メモリ22と、入出力回路2

3と、通信経路4を介した通信を可能とするネットワーク回路24とで、プロセッサ21は入出力回路23を介

して電子帳票データ(「帳票カタログ」と「帳票データ」から構成される。また「帳票カタログ」は、「帳票

種別情報」と「セキュリティ情報」から構成される。)を管理するソフトウェア(帳票メディア管理エージェ

ント201)を実行する。更にプロセッサ21は、入出力回路23を介して帳票カタログを取得し、通信経路4を

介して帳票マネージャ部3に帳票カタログを送信するソフトウェアを実行し、通信経路4からの帳票データ要求

に応え入出力回路(回路に接続された電子記憶媒体)23から帳票データを取り出し、通信経路4へ送信するソフトウェアを実行する。メモリ22は、エージェント部2で実行されるソフトウェアの一時データ記憶などに利用される。

【0044】帳票マネージャ部3は、エージェント部2にどういった帳票データがあるのか等の記録状況を管理するとともに、クライアント部1からの帳票閲覧要求を受理すると、ユーザ認証を行ったのち、エージェント部2を通じて要求された帳票データを取り出し、クライアント部1に送信するもので、特にエージェント部2で管理する帳票データは、あらかじめ暗号化されており、帳票マネージャ部3にて復号化の後、帳票マネージャ部3において帳票イメージへ編集し、編集された帳票イメージをクライアント部1に送信するものである。

【0045】帳票マネージャ部3は、ウェブサーバ301と、コモン・ゲートウェイ・インタフェース302と、ネットワークインタフェース303と、復号モジュール304と、認証モジュール305と、帳票管理モジュール306と、帳票ページ生成モジュール307とで構成される。ウェブサーバ301は、クライアント部1とのHTTPコマンドの授受を通信経路4を通じて行うもので、クライアント部1からのHTTPコマンドを受け付け、コモン・ゲートウェイ・インタフェース302を通じて復号モジュール304、認証モジュール305、帳票管理モジュール306、帳票ページ生成モジュール307の機能呼び出す。認証モジュール305は、アクセスしてきたクライアント部1のユーザ認証とセッション管理を行う。帳票管理モジュール306は、エージェント部2からエージェント部2が管理する帳票カタログを収集し、帳票カタログデータベースを保守し、どのエージェント部2でどういった帳票データが管理されているのかを一括管理する。

【0046】復号モジュール304は、エージェント部2から取り出した帳票データを復号化する。帳票ページ生成モジュール307は、クライアント部1へのリスボンズ用のHTMLもしくはXMLを生成する。また、帳票ページ生成モジュール307は、エージェント部2から取り出した帳票データをHTML形式もしくはXML形式に編集する機能を持つ。

【0047】前記機能を発揮するための帳票マネージャ部3が備えるべきハードウェアは、プロセッサ31と、メモリ32と、入出力回路33と、通信経路4を介して通信を可能とするネットワーク回路34とで、プロセッサ31は、帳票イメージを生成するソフトウェア、暗号化された帳票データの復号化を行うソフトウェア、ユーザ認証を行うソフトウェア、ユーザのセッションを管理するソフトウェア、帳票カタログを収集管理するソフトウェアを実行する。入出力回路33に接続される装置に、帳票マネージャ部3で実行されるソフトウェアや帳

票レイアウト情報が保存される。メモリ32は、帳票マネージャ部3で実行されるソフトウェアの一時データ記憶領域として利用され、エージェント部2から取り出した帳票データをHTMLもしくはXMLに編集する際にも利用される。

【0048】通信経路4は、ローカルエリアネットワーク、携帯電話リンクを含む電話回線、シリアル通信リンク、パラレル通信リンク、送電線通信リンク、無線通信リンク、赤外線通信リンクなどの様々な通信機構によって実現できる。

【0049】尚クライアント部1と帳票マネージャ部3との通信は、ハイパーテキストトランスファプロトコル(HTTP)で行い、エージェント部2と帳票マネージャ部3との間、並びクライアント部1とエージェント部2と間の通信はHTTPに限定されない。

【0050】次に前記構成の実施形態の動作について説明する。利用者は、クライアント部1のウェブブラウザ102を通じて帳票マネージャ部3に初期メニュー表示を要求するため、所定のユニバーサルリソースロケータ(URL)を指定してネットワークインタフェース103を通じてHTTPコマンドを帳票マネージャ部3に送信する。帳票マネージャ部3は初期メニューを通信経路4を通じてクライアント部1に送信する。メニューは階層化されており、利用者はメニューを選択することにより操作を行う。

【0051】情報構成は、前記したとおりエージェント部2に保持されている「電子帳票データ」は、「帳票カタログ」と「帳票データ」であり、「帳票カタログ」は、「帳票種別情報」と「セキュリティ情報」から構成される。「帳票種別情報」は、当該電子帳票データがどういった帳票を電子化したものかを表すもので、電子帳票データを特定する帳票種別情報は、帳票グループ、帳票区分、帳票リビジョンというように階層情報で構成することで、電子帳票データの選択プロセスが帳票グループ、帳票区分、帳票リビジョンへと階層的に進めていくことができる。

【0052】そこでクライアント部1からのアクセスに対して、メニュー選択を要求して、順次階層的に帳票データを特定していくもので、前記のクライアント部1からのメニュー特定によって、順次進行して行くが、その前に帳票マネージャ部3に帳票カタログを一括管理させる。ところで前記したとおりエージェント部2には、自立的なエージェント部2を採用した場合と、他動的なエージェント部2を採用した場合がある。自立的なエージェント部2は、帳票カタログを帳票マネージャ部3に自立的に送信するエージェント部2のことをいい、エージェント部2は、エージェント部2に装填された帳票データを検出すると、自立的に帳票マネージャ部3にその帳票カタログを送信し、帳票マネージャ部3は、当該カタログ情報を帳票マネージャ部3内の帳票カタログデータ

ベースに一括して管理する。

【0053】また他動的なエージェント部2は、帳票カタログを第三者が取り出すような場合のエージェント部2のことをいい、エージェント部2がファイルマネージャとして実装されている場合に該当するものである。クライアント部1が、エージェント部2のファイルマネージャとしての機能を利用して帳票カタログの所在の問合せを行ったあと、帳票マネージャ部3に帳票カタログの所在位置を通知する。そこで帳票マネージャ部3は、エ

ージェント部2から帳票カタログを取り出し、帳票カタログを帳票カタログデータベースに一括管理する。

【0054】利用者からクライアント部1を使用してアクセスがなされると、当然ユーザ認証がなされる。ユーザ認証手段は、従前と同様に認証IDの請求並びに送信によって行われる。ユーザ認証が成功した後は、クライアント部1から帳票マネージャ部3に帳票参照要求を送信し、帳票マネージャ部3は帳票カタログデータベースを検索し、該当する帳票データがどのエージェント部2で管理されているかを抽出し、該当するエージェント部2から帳票データを抽出して取り出す。取り出した帳票データを帳票マネージャ部3において復号化した後、HTML形式もしくはXML形式に編集加工した帳票をクライアント部1へ送信し、利用者は所望の帳票データを所望の形式で手に入れることができる。

【0055】前記の実施形態においては、ユーザインタフェースはHTML形式もしくはXML形式にて構築されており、ユーザは一般的なウェブブラウザを通じて編集された帳票データを閲覧することができるため、特殊なプラットフォームを使用する必要がないだけでなく、クライアントの増設にも柔軟に対応することができ、高価なハードウェアアプリケーションおよびソフトウェアアプリケーションを開発する必要なしにユーザが使いやすい画面ベースのインタフェースを提供できる。

【0056】また図3に示したように、エージェント部2に格納される電子帳票データを利用者に配布する場合には、データの構造、データの意味などの情報は一切入る必要はなく、データの構造、データの意味はすべて帳票マネージャ部3側で一括管理され、利用者に配布されるのは暗号化された単なるデジタル情報である。このため利用者は、配付された電子帳票データを閲覧するために、暗号化された電子帳票データを復号化し、帳票イメージに編集する帳票マネージャを必要とする。これにより、従来のファイルの暗号化によるセキュリティレベルよりも飛躍的に高いセキュリティレベルを実現できる。また、電子帳票データの記録容量も飛躍的に小さくできる。

【0057】帳票マネージャ部3は、エージェント管理機能、帳票データの復号化機能、帳票レイアウトへの編集機能、ユーザ認証機能、ユーザセッション管理機能を

10

20

30

40

50

要がないため、特殊なハードウェア環境も不要である。

【0058】従って前記システムによって、可搬性の高い帳票データとセキュリティ管理という相反する命題を解決し、さらにユーザ環境への柔軟な対応、やさしいユーザインタフェースの提供を可能としたものである。

【0059】次に前記データ管理システムに適する帳票データ構造について説明する。図5は本発明のデータ管理システムの実施の形態1にて用いられる帳票データ構造を示す説明図、図6は第1索引ファイルの構成を示す説明図、図7は第2索引ファイルの構成を示す説明図、そして図8は第3索引ファイルの構成を示す説明図である。一般的な帳票データ構造は、図5に示すとおり、複数のページ51、52、…、5nから構成され、ページ51には、ページヘッダ511とページフッタ512、明細ブロック513からなり、明細ブロック513は、更に明細行513-1、513-2、…の複数の明細行からなる。ページ52以下も同様に、ページヘッダ521とページフッタ522、明細ブロック523から構成される。そして帳票は、ある一定の順番に整列されて出力されるのが一般的である。そこで、この特性を活用して前記帳票データの管理システムにおいて帳票閲覧を効率化するための索引ファイル作成手法を提案する。

【0060】前記帳票データは、各ページ5Xのページヘッダ5X1並びにページフッタ5X2中に各ページの索引項目となる情報が必ず存在することに着眼し、ページヘッダ5X1並びにページフッタ5X2を利用した第1索引ファイル61を構築する。第1索引ファイル61は、各ページのページヘッダ5X1とページフッタ5X2を集約し、また、各ページ5Xの明細ブロック5X3は明細ファイル62に集約する。明細ファイル62は明細ブロック513(523、533、…)を結合したもので、明細ファイル62のレコードは明細行に該当し、第1索引ファイル61を構成する第1索引レコードは、各ページ5Xのページヘッダ5X1と、ページフッタ5X2および明細ブロック5X3へのポインタ5X5と、各明細ブロック5X3の明細行数5X4を記録する。

【0061】更に第1索引ファイル61に基づく上位の索引ファイルを構築する。上位索引ファイル(第2索引ファイル)63は、下位索引ファイル(第1索引ファイル61)をグループ化して形成するもので、第1索引ファイル61のページヘッダ5X1及びページフッタ5X2に記載されている事項(項目)の一部を利用して項目群として纏め、纏めた範囲を一つのレコードとした第2索引ファイル63を構築する。同時に前記の項目群として纏められた第1索引ファイルをブロック化(第1索引ブロック641、642、…)し、整列済み第1索引ファイル64とする。

【0062】第2索引ファイル63の各第2索引レコードは、第1索引ブロック641、642、…と対応するレコード数を持ち、前記第1索引ファイル61の項目群

を示す第1索引キー711、712、…と、第2索引項目721、722、…と、当該ブロック化した第1索引ブロックの索引行数731、732、…と、整列済み第1索引ファイル64における当該第1索引ブロックへの索引ポインタ741、742、…が記入される。

【0063】更に第2索引ファイル63に基づく上位の索引ファイルを構築する。構築手法は、前記と同様に下位索引ファイル（第2索引ファイル63）をグループ化して上位索引ファイル（第3索引ファイル65）を形成するとともに、第2索引ファイル63を、グループ分けしてブロックとした整列済み第2索引ファイル66に構築する。グループ分けは、第1索引キー711、712、…と、第2索引項目721、722、…とを利用して定めてなり、グループ指標として後述する第2索引キー及び第3索引項目名を定める。

【0064】第3索引ファイル65の各第3索引レコードは、整列済み第2索引ファイル66の各ブロック661、662、…と対応するレコード数を持ち、項目群を示す第2索引キー751、752、…と、第3索引項目761、762、…と、当該ブロック化した第2索引ブロックの索引行数771、772、…と、整列済み第2索引ファイル66における当該第2索引ブロックへの索引ポインタ781、782、…が記入される。更に必要に応じて多重階層に区分けて索引ファイル（整列済み索引ファイル）を構築する。

【0065】そこで前記したデータ管理システムに、前記の索引ファイルを構築した帳票データを採用しての動作例を、図9に示す本発明のデータ管理システムの実施の形態1における索引構造を採用したプロセスフローに基づいて次に説明する。クライアント部1からのアクセスに対してユーザ認証がなされた後、クライアント部1から帳票リビジョン選択（S001）を帳票マネージャ部3に送信すると、帳票マネージャ部3は該帳票データを管理するエージェント部2を選択し、エージェント部2から第n索引ファイルの抽出（S002）で、該帳票データの第n索引ファイルを取得する。帳票マネージャ部3は、この第n索引ファイルを復号化した後、HTML形式で編集加工した整列済み第n索引をクライアント部1に送信（S003）する。

【0066】クライアント部1は、送られてきた整列済み第n索引から1つを選択し、第n索引選択（S004）を帳票マネージャ部3に送信する。帳票マネージャ部3は該帳票データを管理するエージェント部2から第3索引ブロック抽出（S005）で該帳票データの第3索引ブロックを取得する。帳票マネージャ部3は、この第3索引ブロックを復号化した後、HTML形式で編集加工した整列済み第3索引をクライアント部1に送信（S006）する。

【0067】以下同様の手順で、第3索引の選択（S007）、第2索引ブロック抽出（S008）、整列済み

第2索引の送信（S009）、第2索引の選択（S010）、第1索引ブロック抽出（S011）、整列済み第1索引の送信（S012）、第1索引の選択（S013）、明細ブロックの抽出（S014）と授受を行い、最終的にHTML形式で編集加工した整列済み明細送信（S015）がクライアント部1へなされる。

【0068】従って前記のデータ索引構造を採用すると、帳票マネージャ部3はユーザ認証、暗号化された帳票データの復号化、帳票データを管理するエージェント部2の管理、エージェント部2から取得した帳票データをHTML形式に編集加工する機能のみを持つだけでよい。

【0069】而も帳票マネージャ部3はエージェント部2から取得したブロックを復号化した後、HTML形式に編集加工するだけでよく、帳票マネージャ部3にかかる負荷も低い。勿論帳票マネージャ部3での編集加工形式としてXML形式を採用しても良い。

【0070】また帳票データの暗号化・復号化の単位は、ブロックもしくはレコード単位となり、エージェント部2は、この暗号化された帳票データを管理し、帳票マネージャ部3からの要求に応え、要求されたブロックを帳票マネージャ部3に送信するのみで、帳票マネージャ部3からエージェント部2に送られる要求ブロックに関する情報は、要求ブロックへのポインタ情報とそのポインタから連続するレコード件数から構成され、帳票マネージャ部3からエージェント部2への電文長は、短く数十バイト程度である。また、エージェント部2が要求されたブロックを取り出す操作も単純であり、これに関わるエージェント部2への負荷は低い。更にエージェント部2から帳票マネージャ部3へ送る要求ブロックの電文長も数キロバイト（KB）であり、ネットワークへの負荷も低い。

【0071】クライアント部1はHTML形式もしくはXML形式を表示可能な一般的なブラウザであれば良く、当該クライアント部1のプラットフォームに依存することなく、ブラウザが稼動する一般的なハードウェア環境があればよいので、増設にたいして柔軟に対応できる。また、クライアント部1と帳票マネージャ部3間の通信経路はHTTPで通信できればよく、ローカルエリアネットワーク、ワイドエリアネットワーク、インターネットなどのさまざまなネットワークでの運用が可能であり、クライアント部1の位置とは無関係である。

【0072】実施の形態2. 実施の形態1では、本発明のデータ管理システムを帳票管理に適用した形態を示したが、本発明はこれに限らず、汎用的なデータ管理に適用することが可能であり、例えば画像データ及び音声データ等のデータの管理に適用することも可能である。そこで実施の形態2として、本発明のデータ管理システムを汎用的なデータ管理に適用した例を説明する。なおシステム及びハードウェアの構成等は、実施の形態1と同

様であるので、実施の形態1を参照するものとし、その説明を省略するが、実施の形態1における帳票マネージャ部3は、マネージャ部3として読み替えるものとする。

【0073】図10は本発明のデータ管理システムの実施の形態2における記録位置情報記録処理を示すフローチャートである。エージェント部（データ取扱機構）2では、実施の形態1における帳票メディア管理エージェント機能201に相当する機能により、データの記録位置を示す記録位置情報をマネージャ部（データ管理機構）3へ送信する（S101）。マネージャ部3では、記録位置情報を受信し（S102）、受信した記録位置情報を記録する（S103）。

【0074】次に本発明のデータ管理システムの実施の形態2における認証処理を図11に示すフローチャートを用いて説明する。クライアント部（端末機構）1を操作する利用者は、データ管理システムを利用すべく認証IDを送信する操作を行う。クライアント部1では、操作を受け付け、認証IDをマネージャ部3へ送信する（S201）。マネージャ部3では、認証IDを受信し（S202）、受信した認証IDに基づいてユーザ認証処理を行い（S203）、ユーザ認証が成功した場合（S204：Y）、エージェント部2へのアクセスを許可するアクセス許可情報をクライアント部1へ送信する（S205）。クライアント部1では、アクセス許可情報を受信し（S206）、受信したアクセス許可情報を出力して（S207）、利用者に対し認証が成功したことを確認させる。なおステップS204にてユーザ認証が成功しなかった場合（S204：N）、エージェント部2へのアクセスを制限する所定の異常処理が行われる（S208）。

【0075】次に本発明のデータ管理システムの実施の形態2におけるデータ取出処理を図12に示すフローチャートを用いて説明する。認証が成功したことを確認した利用者は、エージェント部2に記録されているデータの出力を要求する操作を行う。クライアント部1では、操作を受け付け、データを要求するデータ参照要求をマネージャ部3へ送信する（S301）。

【0076】マネージャ部3では、データ参照要求を受信し（S302）、受信したデータ参照要求に対し、要求されたデータの記録位置を、記録されている記録位置情報から検索し（S303）、検索した記録位置情報に基づいて、データの送信を要求するデータ送信要求をエージェント部2へ送信する（S304）。エージェント部2では、データ送信要求を受信し（S305）、受信したデータ送信要求により要求されるデータを暗号化した暗号化データをマネージャ部3へ送信する（S306）。マネージャ部3では、暗号化データを受信し（S307）、受信した暗号化データを復号化する（S308）。このようにステップS304～S307の処理に

より、エージェント部2からのデータの抽出がなされる。またデータは必ずしも暗号化する必要は無く、外部に漏洩する危険性の小さいシステムであれば、暗号化を行わないことにより、システムに対する処理負荷を軽減することができる。そしてマネージャ部3では、復号化したデータを予め設定されている所定の形式に変換し（S309）、所定の形式に変換したデータをクライアント部1へ送信する（S310）。なおマネージャ部3へ送信するデータに変換形式を示す形式情報を含ませることにより、予め所定の形式をマネージャ部3にて設定していなくとも、形式変換処理を行わせることが可能になる。

【0077】クライアント部1では、データを受信し（S311）、受信したデータを出力する（S312）。このように本発明のデータ管理システムでは、従来単体であったデータベースの機能を、CD-ROM及びハードディスク等の記録手段に記録されているデータに対するアクセス等の取り扱いを行うエージェント部（データ取扱機構）2と、データの記録状況を管理するマネージャ部（データ管理部）3とに独立させることに特徴があり、様々なデータの管理に適用される。

【0078】実施の形態3。実施の形態3は、エージェント部2の機能をクライアント部1に持たせ、更にメールサーバ等の配信装置を配送マネージャ部8として用い、配送マネージャ部8内又は配送マネージャ部8に挿入されるリムーバブル媒体に記録されたデータを取り扱う形態であり、記録状況としては安全性を保つため暗号化されていることが望ましい。

【0079】図13は本発明のデータ管理システムのハードウェア構成を示すブロック図であり、プロセッサ81、メモリ82、入出力回路83、及びネットワーク回路84を備える配送マネージャ部8が通信経路4に接続されている。次に本発明の実施の形態3におけるデータ管理システムの認証及びデータ取出処理を図14に示すフローチャートを用いて説明する。クライアント部1を操作する利用者は、POP (Post Office Protocol)等のプロトコルに基づいて、配送マネージャ部8からデータの送信を要求する。配送マネージャ部8では、クライアント部1からの要求を受け、受けた要求に対応する記録されている暗号化されたデータをクライアント部1へ、例えば電子メールの形式で送信する（S401）。

【0080】クライアント部1では、暗号化されたデータを受信し（S402）、受信した暗号化されたデータを記録（保存）する（S403）。そして利用者は、暗号化されたデータを確認し、メールとして暗号化されたデータと共に受信した所定のプログラムを起動させて、暗号化されたデータをマネージャ部3へ送信させる操作を行う。クライアント部1では、操作を受け付け、受信した暗号化されたデータ、マネージャ部3への送信権限を示す認証処理のために記録されている認証ID、及び

データの出力時の画像形式を示す形式情報（カタログ情報）をマネージャ部3へ送信する（S404）。

【0081】マネージャ部3では、暗号化されたデータ、認証ID、及び形式情報を受信し（S405）、受信した認証IDに基づいてユーザ認証処理を行い（S406）、ユーザ認証が成功した場合（S407：Y）、受信した暗号化されたデータを復号化し（S408）、復号化したデータを、受信した形式情報にて示される画像形式に変換し（S409）、変換したデータをクライアント部1へ送信する（S410）。このようにマネージャ部3は、形式情報によりデータを変換する形式を得るため、予め設定を行ってなくとも対応することが可能であり、また変換形式としては、例えばHTML及びXML等のページ記述手段を用いた形式に変換されるのが、汎用性という面から好ましいが、必要に応じて独自に形式を設定することが可能である。なおステップS406において、ユーザ認証が成功しなかった場合（S407：N）、ユーザ認証の失敗をクライアント部1へ通知する所定の異常処理が行われる（S411）。

【0082】クライアント部1では、マネージャ部3から送信された変換されたデータを受信し（S412）、受信したデータを帳票イメージとして出力する（S413）。なおマネージャ部3では、予めクライアント部1に配布され記録されている認証IDに基づいてデータを出力する都度行うので、高い安全性を確保することが可能であり、また認証に基づいてクライアント部1を特定し、行った処理に応じてクライアント部1に対する課金を行うことも可能であり、このように課金処理を行うことにより、利用者に対して当該システムを利用するサービスを提供する新たなビジネス形態を構築することが可能である。

【0083】前記実施の形態1乃至実施の形態3では、専用の装置で本発明のデータ管理システムを実現するが如く記述したが、汎用のパーソナルコンピュータ及びサーバコンピュータ等のコンピュータを用いて実現することが可能である。図15は本発明のデータ管理システムにて用いられる装置を実現するためのコンピュータプログラムが記録された記録媒体を概念的に示す説明図である。図15（a）に示すCD-ROM等の記録媒体REC1に記録されているデータ取扱装置用のプログラムをコンピュータに読み取らせ、実行することにより、コンピュータは本発明のデータ取扱装置2として動作し、図15（b）に示す記録媒体REC2に記録されているデータ管理装置用のプログラムをコンピュータに読み取らせ、実行することにより、コンピュータは本発明のデータ管理装置3として動作する。

【0084】

【発明の効果】以上の通り、本発明は、利用者がデータ要求に使用するクライアント部と、暗号化された帳票データ並びに付属情報を保管するエージェント部と、ユー

ザ認証・アクセス制御・暗号帳票データの復号化による帳票イメージ編集を行う帳票マネージャ部とが、各々独立した演算処理機能並びにインタフェース機能を備え、所定の通信ネットワークで接続してなるデータ管理システムで、各独立して構成されるので、クライアント部やエージェント部の増設が容易になし得、而も帳票データの増加や利用者の増加に対して低コストで対応でき、また帳票データの法制度の変更等による出力形式の変更に対しても、帳票マネージャ部のソフト変更で容易に対応でき、帳票データは暗号状態でエージェント部に格納するものであるから、例えば利用者に帳票データの電子記憶媒体を配布したとしても、帳票マネージャ部を介しないと復号化できないので、セキュリティの面でも安全なデータ管理がなされる等の利点を有するものである等、優れた効果を奏する。

【0085】即ちデータそのものと、データの出力に必要なデータの変換形式を管理するマネージャ部とを分離することにより、データそのものをリムーバブル媒体にて管理し、装置群からなるシステムから分離することができるので、データ及びデータの出力用の変換形式を同じ装置で管理する従来のシステムに必要なシステムダウン時のデータ保存を見越した冗長構成等の特別なシステムを構築する必要が無く、例えばパーソナルコンピュータを用いての安価なシステムでの構成が可能で、しかもマネージャ部にて管理される出力時の変換形式を変更するだけで様々な様式でのデータ出力を実現するため、様式の変更に伴う労力及び時間を大幅に削減し、データの共有化も容易に実現することが可能である等、優れた効果を奏する。

【0086】そして従来ではデータの管理及びデータの変換等の処理を行うソフトウェアの管理をシステムにて行っていたが、本発明ではソフトウェアの管理はシステムにて行うが、データの管理はクライアント部を操作する利用者にて行うため、利用者にとってはデータ管理の作業が必要になるが、データ管理に要する作業量は、データの維持及びバックアップ作業等のデータ保全に要する作業量と比べると非常に小さく、全体としての作業量を軽減し、これにより人件費等の費用を低減することが可能である等、優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ管理システムのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】本発明のデータ管理システムを単一コンピュータシステムにて実現する形態を示す管理構成図である。

【図3】本発明のデータ管理システムを通信ネットワークにて実現する形態を示す管理構成図である。

【図4】本発明のデータ管理システムにおけるシステムアプリケーションを示す説明図である。

【図5】本発明のデータ管理システムの帳票データ構造を示す説明図である。

【図6】本発明のデータ管理システムの第1索引ファイルの構成を示す説明図である。

【図7】本発明のデータ管理システムの第2索引ファイルの構成を示す説明図である。

【図8】本発明のデータ管理システムの第3索引ファイルの構成を示す説明図である。

【図9】本発明のデータ管理システムの索引構造を採用したプロセスフロー図である。

【図10】本発明のデータ管理システムの記録位置情報記録処理を示すフローチャートである。

【図11】本発明のデータ管理システムの認証処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明のデータ管理システムのデータ取出処理を示すフローチャートである。

【図13】本発明のデータ管理システムのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図14】本発明のデータ管理システムの認証及びデータ取出処理を示すフローチャートである。

【図15】本発明のデータ管理システムにて用いられる装置を実現するためのコンピュータプログラムが記録された記録媒体を概念的に示す説明図である。

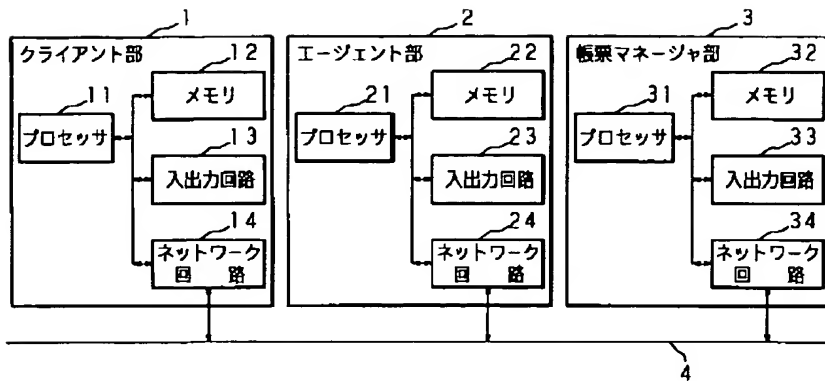
【図16】通信ネットワークにて実現する形態を示す管理構成図である。

【図17】単一コンピュータにて実現する形態を示す管理構成図である。

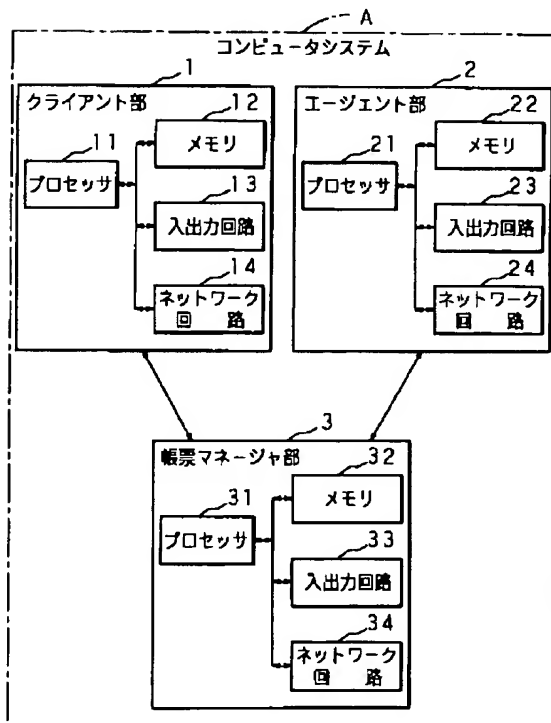
【符号の説明】

1	クライアント部（端末機構）	31	プロセッサ
11	プロセッサ	32	メモリ
12	メモリ	33	入出力回路
13	入出力回路	34	ネットワーク回路
14	ネットワーク回路	301	ウェブサーバ
101	帳票印出モジュール	302	コモン・ゲートウェイ・インタフェース
102	ウェブブラウザ	303	ネットワークインタフェース
103	ネットワークインタフェース	304	復号モジュール
2	エージェント部（データ取扱機構）	305	認証モジュール
21	プロセッサ	10 306	帳票管理モジュール
22	メモリ	307	帳票ページ生成モジュール
23	入出力回路	4	通信経路
24	ネットワーク回路	51, 52, ...	ページ
201	帳票メディア管理エージェント	511, 521, ...	ページヘッダ
202	ネットワークインタフェース	512, 522, ...	ページフッタ
3	帳票マネージャ部（データ管理機構）	513, 523, ...	明細ブロック
		513-1, 513-2, ...	明細行
		61	第1索引ファイル
		514, 524, ...	明細行
		515, 525, ...	明細ポインタ
		62, ...	明細ファイル
		63	第2索引ファイル
		711, 712, ...	第1検索キー
		721, 722, ...	第2索引項目
		731, 732, ...	索引行数
		741, 742, ...	索引ポインタ
		64	整列済み第1索引ファイル
		641, 642, ...	第1索引ブロック
		65	第3索引ファイル
		30 751, 752, ...	第2検索キー
		761, 762, ...	第3索引項目
		771, 772, ...	索引行数
		781, 782, ...	索引ポインタ
		66	整列済み第2索引ファイル
		661, 662, ...	第2索引ブロック
		8	配送マネージャ部
		81	プロセッサ
		82	メモリ
		83	入出力回路
		40 84	ネットワーク回路
		REC1, REC2	記録媒体

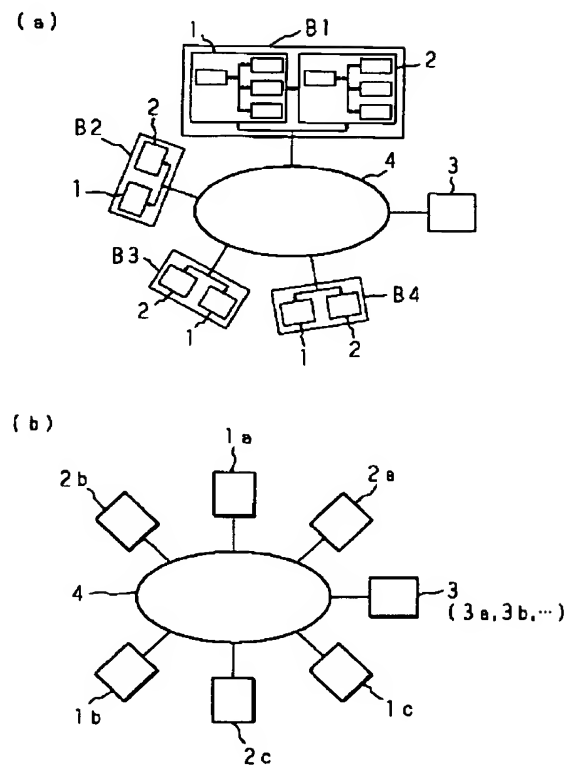
【図1】



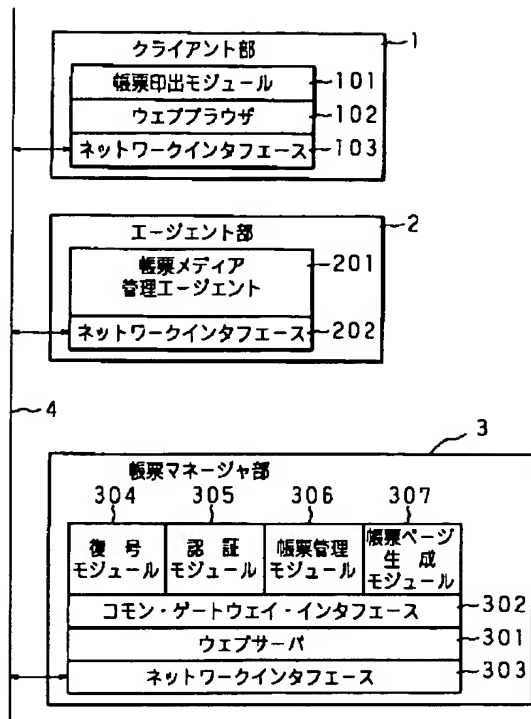
【図2】



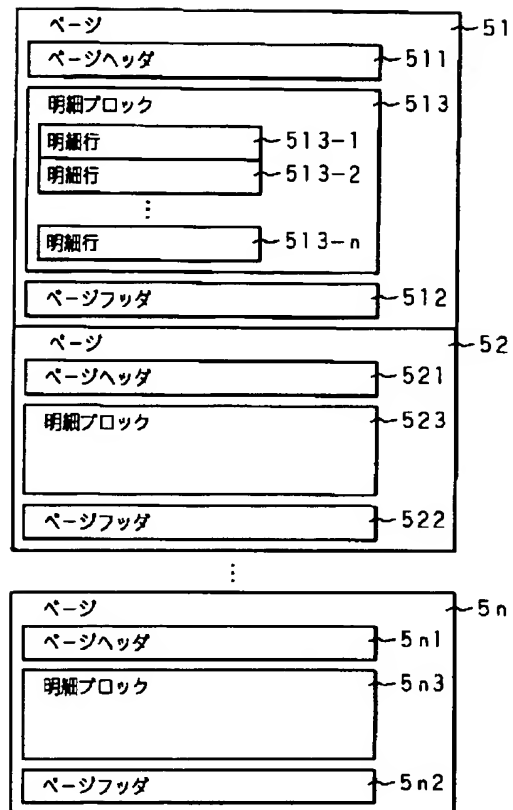
【図3】



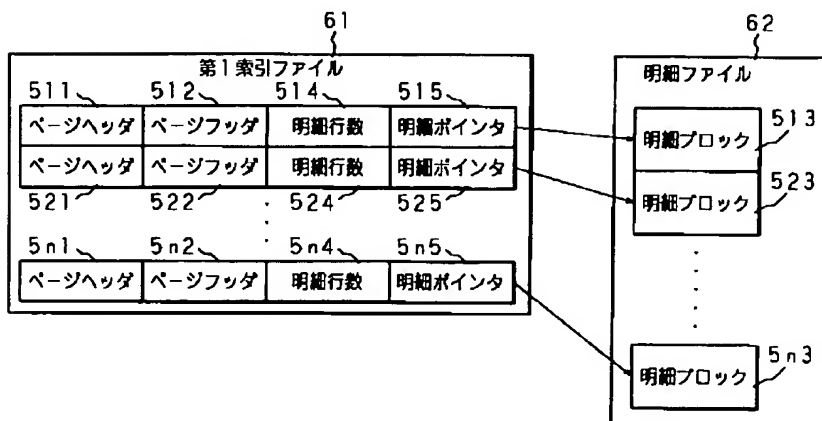
【図4】



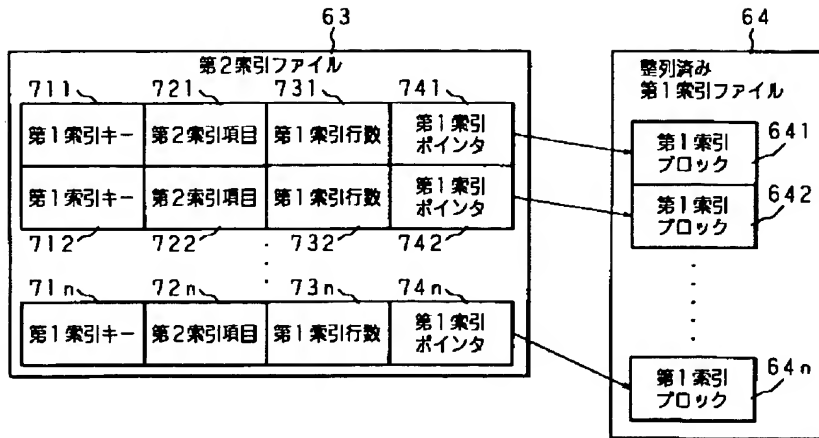
【図5】



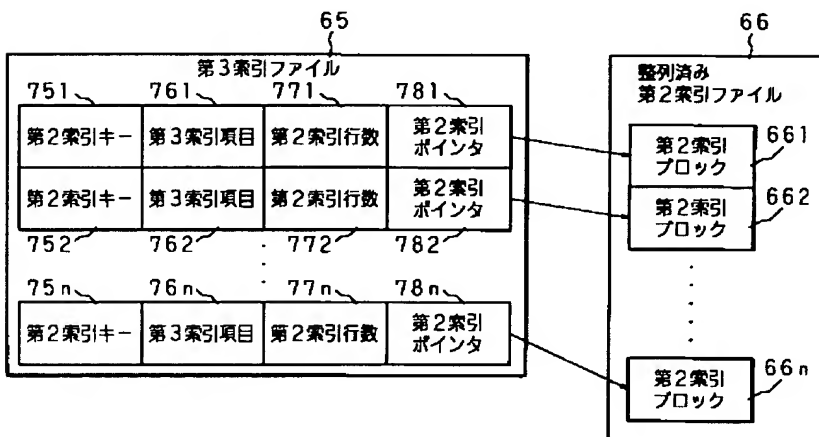
【図6】



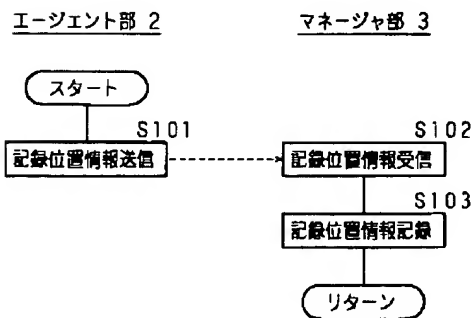
【図7】



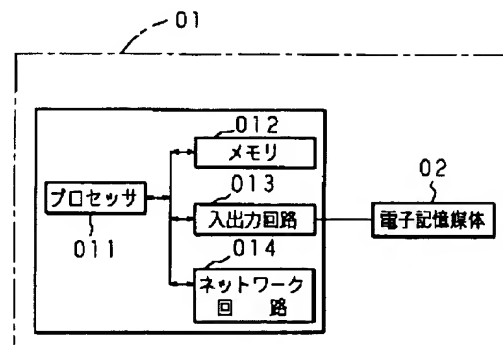
【図8】



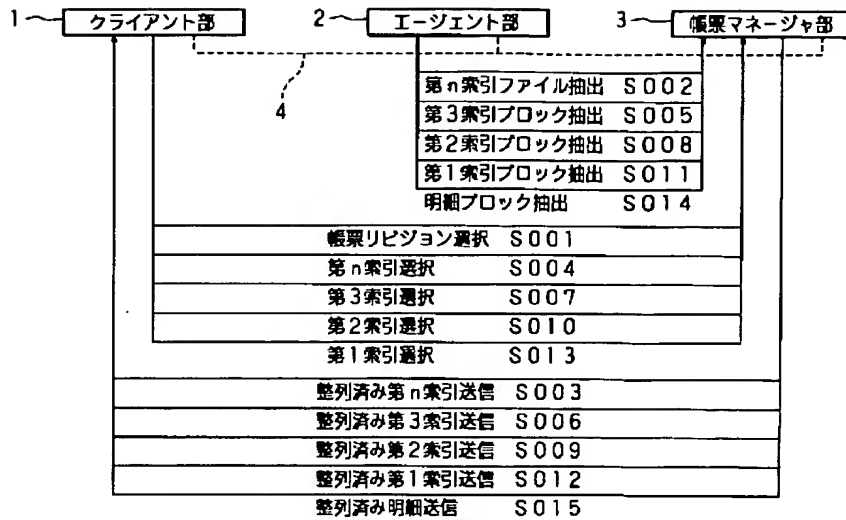
【図10】



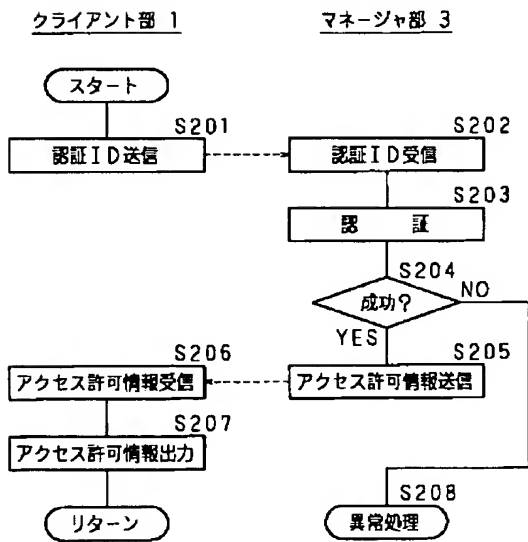
【図17】



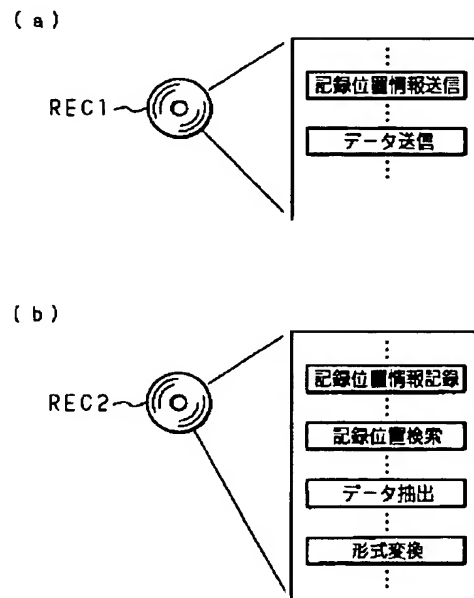
【図9】



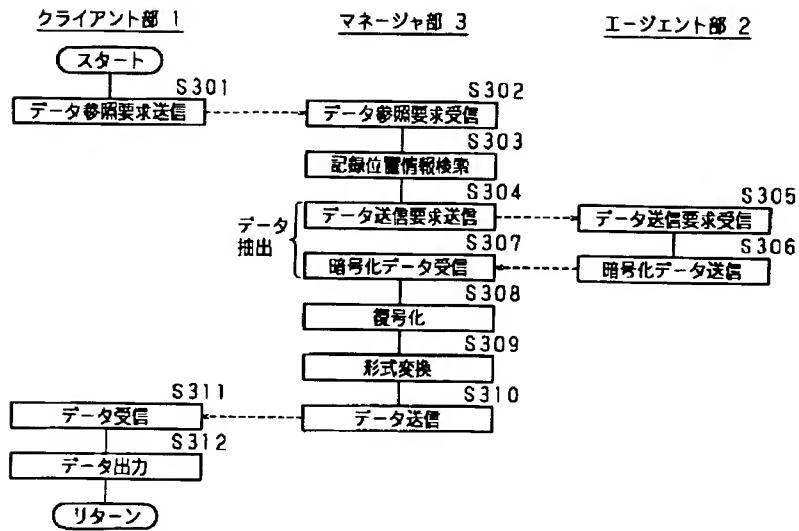
【図11】



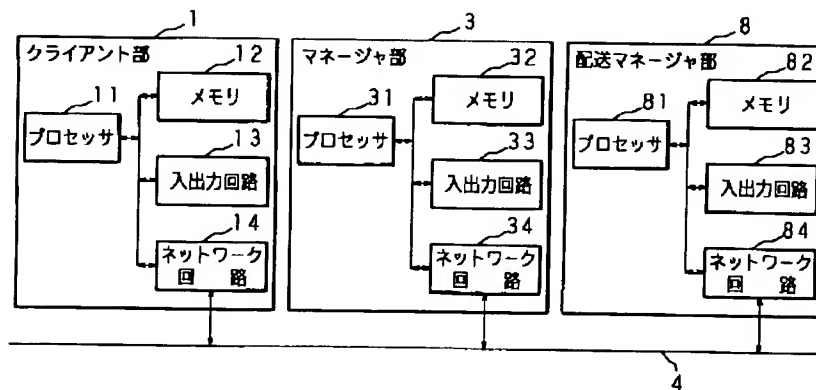
【図15】



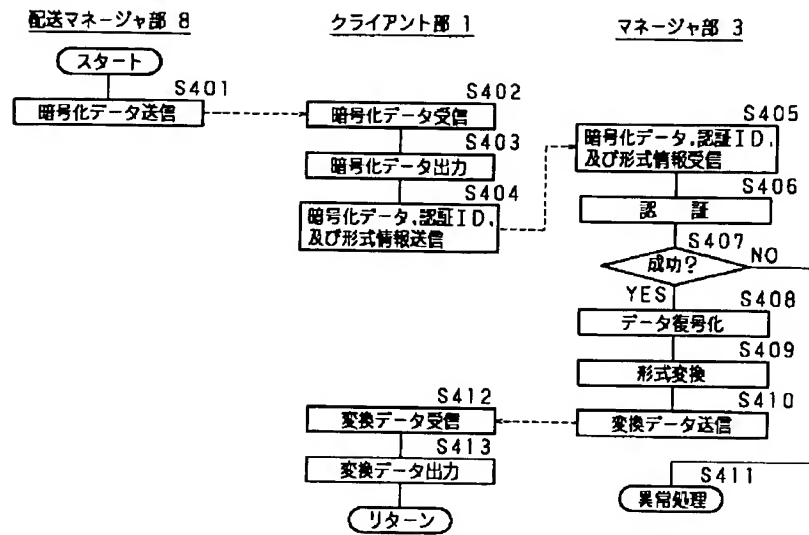
【図12】



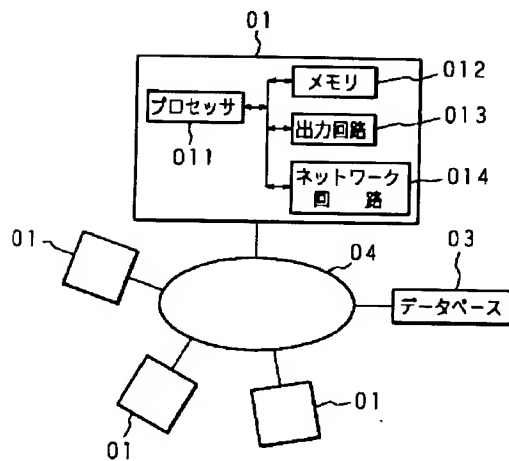
【図13】



【図14】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.
// G 0 6 F 15/00識別記号
3 3 0F I
G 0 6 F 15/00特マコード(参考)
3 3 0 B